(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201978380 U
(45)授权公告日 2011.09.21

(21)申请号 201120073806.5

(22)申请日 2011.03.14

(73)专利权人 内蒙古世纪消防科技开发有限公司

地址 010010 内蒙古自治区呼和浩特市新城区新华大街财富大厦 12 层西区

(72)发明人 关玉明 蔺德华

(51)Int.Cl.

A62C 27/00(2006.01)

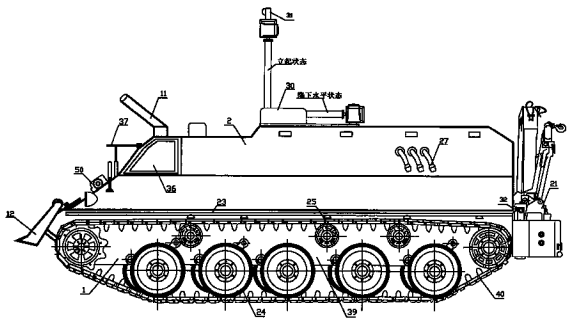
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54)实用新型名称

多功能消防抢险救援装甲车

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能消防抢险救援装甲车，其包括有底盘、车体、驾驶操纵室、行走动力系统、水罐、泡沫罐、消防水泵、水管路系统、泡沫比例混合器、泡沫液管路系统、消防炮和清障铲；在底盘上设有车体，在车体内部的前部设有驾驶操纵室，中部行走动力系统，后部设有水罐和泡沫罐，在车体内部还设有消防水泵及水管路系统、泡沫比例混合器及泡沫液管路系统。优点在于：采用轻型装甲车做底盘，解决了普通消防车通过性能差、防火、抗爆能力低的问题，又解决了消防坦克体大笨重、机动能力不够的缺点，在装甲车底盘上安装了起重机和能组合多种抓具、吊具、破拆工具的机械臂，在各种复杂环境条件下车辆也能顺利到达现场，并展开多种救援活动。



CN 201978380 U

1. 一种多功能消防抢险救援装甲车，其包括有底盘、车体、驾驶操纵室、行走动力系统、水罐、泡沫罐、消防水泵、水管路系统、泡沫比例混合器、泡沫液管路系统、消防炮和清障铲；在所述底盘上设有所述车体，在所述车体内部的前部设有所述驾驶操纵室，中部设有所述行走动力系统，后部设有所述水罐和所述泡沫罐，在所述车体内部还设有所述消防水泵及所述水管路系统、所述泡沫比例混合器及所述泡沫液管路系统；所述行走动力系统包括发动机、传动箱、变速箱，所述发动机输出轴与所述传动箱输入轴连接，所述传动箱输出轴与所述变速箱输入轴连接；所述泡沫罐通过所述泡沫液管路系统与所述泡沫比例混合器相连，所述泡沫比例混合器通过管路又与所述水管路系统相连；在所述车体顶部安装有所述消防炮；在所述车体的前部设有所述清障铲；其特征在于，所述底盘为装甲车底盘；所述行走动力系统还包括动力仓，所述动力仓包括分动箱、液压泵、空调压缩机和机油冷却循环泵，所述分动箱输入轴与所述传动箱输出轴连接，所述分动箱上连接有所述液压泵、所述空调压缩机、所述机油冷却循环泵和所述消防水泵。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体上还安装有起重机或机械臂任一机械，或同时安装有起重机和机械臂。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述水管路系统一端与所述消防炮的入水口相通，另一端通过水管路与所述水罐相通，所述消防水泵置于水管路系统中。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述装甲车底盘的行走轮上方设有喷淋降温管，所述喷淋降温管与所述水罐上部连通，在所述喷淋降温管上设有喷淋出水口。

5. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述水管路系统还包括车体喷淋降温系统，其包括车体喷淋降温泵、车体喷淋降温支管、喷淋降温头，所述车体喷淋降温泵的进水口与所述水罐连通，在所述车体喷淋降温泵的出水口上设有至少一根或一根以上的所述车体喷淋降温支管，在每根所述车体喷淋降温支管的顶端设有一个所述喷淋降温头。

6. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述清障铲为液压升降式清障铲或机械升降式清障铲的任意一种。

7. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述驾驶操纵室的内壁上，设有防火隔热层。

8. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体上设有水罐远程供水口和溢水口，所述水罐远程供水口和所述溢水口分别与所述水罐连通。

9. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体上设有远程泡沫输送口，所述远程泡沫输送口与所述泡沫罐连通。

10. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体的顶部设有升降式抢险救援照明灯。

11. 根据权利要求 10 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述升降抢险救援照明灯的旋转云台上设有热成像仪探头或摄像头。

12. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体

上设有至少一个或一个以上的液压接口。

13. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述驾驶操纵室的操控台上装有对讲、扬声系统和远程无线信息传输系统。

14. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体外部涂有防火涂料。

15. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述消防炮为电控自动炮或摇控自动炮。

16. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体上设有车外空气采集口，在所述驾驶操纵室的操控台上设有有毒气体探测仪，所述有毒气体探测仪的探头安装在所述车外空气采集口内。

17. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述驾驶操纵室内设有空气呼吸器。

18. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体的前部设置有温度探测仪。

19. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述车体的车窗玻璃为防火、防弹、防爆玻璃。

20. 根据权利要求 19 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车窗玻璃外部安装有启、闭式防护钢板，在所述防护钢板上设有观察口。

21. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述驾驶操纵室的所述操控台上安装有泡沫液位指示系统、水位指示系统及提示灯。

22. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述底盘为履带式装甲车底盘。

23. 根据权利要求 22 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述履带式装甲车底盘的履带为挂胶履带。

24. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述底盘为轮式装甲车底盘。

25. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，所述水管路系统还包括分动箱水套，所述分动箱的外壁上设有所述分动箱水套，所述分动箱水套的进水口与所述水罐连通，所述分动箱水套的出水口与所述水罐和所述消防水泵之间的管路连通。

26. 根据权利要求 1 所述的一种多功能消防抢险救援装甲车，其特征在于，在所述车体的前部设有电动绞盘或抛投器任意一种，或同时设有电动绞盘和抛投器。

多功能消防抢险救援装甲车

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种消防抢险救援车辆，尤其涉及一种多功能消防抢险救援装甲车。

背景技术：

[0002] 现有的消防车的通过性能较差，自身抗爆、防火能力低，只能灭火不具备综合抢险、救援功能，而消防坦克（专利号：ZL02252170.4）虽然解决了上述问题，但综合抢险配置不足、救援手段不多，加之消防坦克体积大、重量重，机动能力不够，更不具备涉水浮渡功能，很多区域都无法到达。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种在各种复杂环境条件下，如爆炸、地震、塌陷、洪水等突发灾害情况下，车辆也能顺利到达现场，并展开诸如灭火、清障、照明、推、拉、铲、吊、破拆等多种救援活动的多功能消防抢险救援装甲车。

[0004] 本实用新型由如下技术方案实施：一种多功能消防抢险救援装甲车，其包括有底盘、车体、驾驶操纵室、行走动力系统、水罐、泡沫罐、消防水泵、水管路系统、泡沫比例混合器、泡沫液管路系统、消防炮和清障铲；在所述底盘上设有所述车体，在所述车体内部的前部设有所述驾驶操纵室，中部设有所述行走动力系统，后部设有所述水罐和所述泡沫罐，在所述车体内部还设有所述消防水泵及所述水管路系统、所述泡沫比例混合器及所述泡沫液管路系统；所述行走动力系统包括发动机、传动箱、变速箱，所述发动机输出轴与所述传动箱输入轴连接，所述传动箱输出轴与所述变速箱输入轴连接；所述泡沫罐通过所述泡沫液管路系统与所述泡沫比例混合器相连，所述泡沫比例混合器通过管路又与所述水管路系统相连；在所述车体顶部安装有所述消防炮；在所述车体的前部设有所述清障铲；所述底盘为装甲车底盘；所述行走动力系统还包括动力仓，所述动力仓包括分动箱、液压泵、空调压缩机和机油冷却循环泵，所述分动箱输入轴与所述传动箱输出轴连接，所述分动箱上连接有所述液压泵、所述空调压缩机、所述机油冷却循环泵和所述消防水泵。

[0005] 在所述车体上还安装有起重机或机械臂任一机械，或同时安装有起重机和机械臂。

[0006] 所述水管路系统一端与所述消防炮的入水口相通，另一端通过水管路与所述水罐相通，所述消防水泵置于水管路系统中。

[0007] 在所述装甲车底盘的行走轮上方设有喷淋降温管，所述喷淋降温管与所述水罐上部连通，在所述喷淋降温管上设有喷淋出水口。

[0008] 所述水管路系统还包括车体喷淋降温系统，其包括车体喷淋降温泵、车体喷淋降温支管、喷淋降温头，所述车体喷淋降温泵的进水口与所述水罐连通，在所述车体喷淋降温泵的出水口上设有至少一根或一根以上的所述车体喷淋降温支管，在每根所述车体喷淋降温支管的顶端设有一个所述喷淋降温头。

[0009] 所述清障铲为液压升降式清障铲或机械升降式清障铲的任意一种。

[0010] 在所述驾驶操纵室的内壁上，设有防火隔热层。

[0011] 在所述车体上设有水罐远程供水口和溢水口，所述水罐远程供水口和所述溢水口分别与所述水罐连通。

[0012] 在所述车体上设有远程泡沫输送口，所述远程泡沫输送口与所述泡沫罐连通。

[0013] 在所述车体的顶部设有升降式抢险救援照明灯。

[0014] 在所述升降抢险救援照明灯的旋转云台上设有热成像仪探头或摄像头。

[0015] 在所述车体上设有至少一个或一个以上的液压接口。

[0016] 在所述驾驶操纵室的操控台上装有对讲、扬声系统和远程无线信息传输系统。

[0017] 在所述车体外部涂有防火涂料。

[0018] 所述消防炮为电控自动炮或摇控自动炮。

[0019] 在所述车体上设有车外空气采集口，在所述驾驶操纵室的操控台上设有有毒气体探测仪，所述有毒气体探测仪的探头安装在所述车外空气采集口内。

[0020] 在所述驾驶操纵室内设有空气呼吸器。

[0021] 在所述车体的前部设置有温度探测仪。

[0022] 所述车体的车窗玻璃为防火、防弹、防爆玻璃。

[0023] 在所述车窗玻璃外部安装有启、闭式防护钢板，在所述防护钢板上设有观察口。

[0024] 在所述驾驶操纵室的所述操控台上安装有泡沫液位指示系统、水位指示系统及提示灯。

[0025] 所述底盘为履带式装甲车底盘。

[0026] 所述履带式装甲车底盘的履带为挂胶履带。

[0027] 所述底盘为轮式装甲车底盘。

[0028] 所述水管路系统还包括分动箱水套，所述分动箱的外壁上设有所述分动箱水套，所述分动箱水套的进水口与所述水罐连通，所述分动箱水套的出水口与所述水罐和所述消防水泵之间的管路连通。

[0029] 在所述车体的前部设有电动绞盘或抛投器任意一种，或同时设有电动绞盘和抛投器。

[0030] 本实用新型的优点：采用具浮渡功能的轻型装甲车做底盘，既解决了普通消防车通过性能差、防火、抗爆能力低的问题，又解决了消防坦克体大笨重、机动能力不够的缺点，同时在装甲车底盘上安装了起重机和能组合多种抓具、吊具、破拆工具的机械臂，并预留了能对接剪切、扩张、破拆等多种液压器材的插口，可以在各种复杂环境条件下，如爆炸、地震、塌陷、洪水等情况下，车辆也能顺利到达现场，并展开诸如灭火、清障、推、拉、铲、吊、破拆等多种救援活动；利用装甲车具有浮渡功能的特性，配合车体上设置的电动绞盘或抛投器，还可以对被洪水围困的人实施救援。

附图说明：

[0031] 图 1 为实施例 1 的主视图。

[0032] 图 2 为图 1 的俯视图。

[0033] 图 3 为实施例 1 的装甲车内部结构示意图。

[0034] 图 4 为实施例 1 的水管路系统示意图。

[0035] 图 5 为实施例 2 的主视图。

[0036] 图 6 为图 5 的俯视图。

[0037] 图 7 为实施例 2 的另一种俯视图。

[0038] 图 8 为实施例 3 的俯视图。

[0039] 图 9 为实施例 3 的另一种俯视图。

[0040] 底盘 1、车体 2、驾驶操纵室 3、行走动力系统 4、水罐 5、泡沫罐 6、消防水泵 7、水管路系统 8、泡沫比例混合器 9、泡沫液管路系统 10、消防炮 11、清障铲 12、发动机 13、传动箱 14、变速箱 15、动力仓 16、分动箱 17、液压泵 18、空调压缩机 19、机油冷却循环泵 20、起重机 21、机械臂 22、喷淋降温管 23、行走轮 24、喷淋出水口 25、喷淋降温头 26、水罐远程供水口 27、溢水口 28、远程泡沫输送口 29、升降式抢险救援照明灯 30、热成像仪探头 31、液压接口 32、车外空气采集口 33、毒气体探测仪 34、温度探测仪 35、车窗玻璃 36、防护钢板 37、观察口 38、履带式装甲车底盘 39、挂胶履带 40、操控台 41、分动箱水套 42、空气呼吸器 43、泡沫液位指示系统 44、水位指示系统 45、提示灯 46、装有对讲 47、扬声系统 48、远程无线信息传输系统 49、电动绞盘 50、轮式装甲车底盘 51、摄像头 52、抛投器 53、车体喷淋降温系统 54、车体喷淋降温泵 55、车体喷淋降温支管 56。

具体实施方式：

[0041] 实施例 1：如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，一种多功能消防抢险救援装甲车，其包括有底盘 1、车体 2、驾驶操纵室 3、行走动力系统 4、水罐 5、泡沫罐 6、消防水泵 7、水管路系统 8、泡沫比例混合器 9、泡沫液管路系统 10、消防炮 11 和清障铲 12；

[0042] 在底盘 1 上设有车体 2，在车体 2 内部的前部设有驾驶操纵室 3，中部设有行走动力系统 4，后部设有水罐 5 和泡沫罐 6，在车体 2 内部还设有消防水泵 7 及水管路系统 8、泡沫比例混合器 9 及泡沫液管路系统 10；

[0043] 底盘 1 为履带式装甲车底盘 39，履带式装甲车底盘 39 的履带为挂胶履带 40；在底盘 1 的行走轮 24 上方设有喷淋降温管 23，喷淋降温管 23 与水罐 5 顶端连通，在喷淋降温管 23 上设有喷淋出水口 25，为行走轮 24 提供降温保护；

[0044] 在车体 2 外部涂有防火涂料；车体 2 的车窗玻璃 36 为防火、防弹、防爆玻璃；在车窗玻璃 36 外部安装有启、闭式防护钢板 37，在防护钢板 37 上设有观察口 38；在车体 2 的前部设有清障铲 12、温度探测仪 35、电动绞盘 50 和抛投器 53，清障铲 12 是液压升降式清障铲；温度探测仪 35 用于探测车外温度；

[0045] 在车体 2 顶部安装有消防炮 11 和升降式抢险救援照明灯 30，消防炮 11 为电控自动炮；在升降式抢险救援照明灯 30 的旋转云台上设有热成像仪探头 31；

[0046] 在车体 2 上分别设有水罐远程供水口 27、溢水口 28、远程泡沫输送口 29、两个液压接口 32 和车外空气采集口 33，其中，水罐远程供水口 27 和溢水口 28 分别与水罐 5 连通；远程泡沫输送口 29 与泡沫罐 6 连通；一个液压接口 32 置于车体 2 前部，另一个液压接口 32 置于车体 2 后部，液压接口 32 用于连接液压破拆工具；车外空气采集口 33 用于采集车外空气样本；在车体 2 后侧安装有起重机 21，在车体 2 的侧面安装有机械臂 22；

[0047] 在驾驶操纵室 3 的内壁上，设有防火隔热层；在驾驶操纵室 3 内设有空气呼吸器

43；在驾驶操纵室 3 的操控台 41 上分别安装有泡沫液位指示系统 44、水位指示系统 45、提示灯 46、装有对讲 47、扬声系统 48、远程无线信息传输系统 49 和有毒气体探测仪 34，有毒气体探测仪 34 的探头安装在车外空气采集口 33 内；

[0048] 行走动力系统 4 包括发动机 13、传动箱 14、变速箱 15 和动力仓 16，其中，发动机 13 输出轴与传动箱 14 输入轴连接，传动箱 14 输出轴与变速箱 15 输入轴连接；动力仓 16 包括分动箱 17、液压泵 18、空调压缩机 19 和机油冷却循环泵 20，分动箱 17 输入轴与传动箱 14 输出轴连接，分动箱 17 上连接有液压泵 18、空调压缩机 19、机油冷却循环泵 20 和消防水泵 7，消防水泵 7 通过分动箱 17 实现与传动箱 14 的分离和结合；

[0049] 泡沫罐 6 通过泡沫液管路系统 10 与泡沫比例混合器 9 相连，泡沫比例混合器 9 通过管路又与水管路系统 8 相连；

[0050] 水管路系统 8 一端与消防炮 11 的入水口相通，另一端通过水管路与水罐 5 相通，消防水泵 7 置于水管路系统 8 中；水管路系统 8 还包括分动箱水套 42 和车体喷淋降温系统 54，在分动箱 17 的外壁上设有分动箱水套 42，分动箱水套 42 的进水口与水罐 5 连通，分动箱水套 42 的出水口与水罐 5 和消防水泵 7 之间的管路连通；水罐 5 内的低温水经分动箱水套 42 与分动箱 17 完成热交换，升温后的水借助消防水泵 7 的抽力进入水罐 5 和消防水泵 7 之间的管路，由此实现分动箱 17 内机油的冷却降温；车体喷淋降温系统 54 包括车体喷淋降温泵 55、车体喷淋降温支管 56 和喷淋降温头 26，车体喷淋降温泵 55 的进水口与水罐 5 连通，在车体喷淋降温泵 55 的出水口上设有 6 车体喷淋降温支管 56，在每根车体喷淋降温支管 56 的顶端设有一根喷淋降温头 26；车体喷淋降温泵 55 通过温度探测仪 35 控制启闭，喷淋降温头 26 为车体 2 及上装部分提供降温保护。

[0051] 实施例 2：如图 5 和图 6 所示，一种多功能消防抢险救援装甲车，底盘 1 为轮式装甲车底盘 51，在车体 2 的前部设有一个液压接口 32 和电动绞盘 50，清障铲 12 是机械升降式清障铲，消防炮 11 为摇控自动炮；在升降抢险救援照明灯 30 的旋转云台上设有摄像头 52。在车体 2 的后侧安装有起重机 21，或如图 7 所示，在车体 2 的后侧安装有机械臂 22，其它结构与实施例 1 所述的多功能消防抢险救援装甲车相同。

[0052] 实施例 3：如图 8 所示，一种多功能消防抢险救援装甲车，在车体 2 的前部设有抛投器 53，在车体 2 的侧面安装有起重机 21，在车体 2 的后部设有一个液压接口 32；或如图 7 所示，在车体 2 的侧面安装有机械臂 22；其它结构与实施例 1 所述的多功能消防抢险救援装甲车相同。

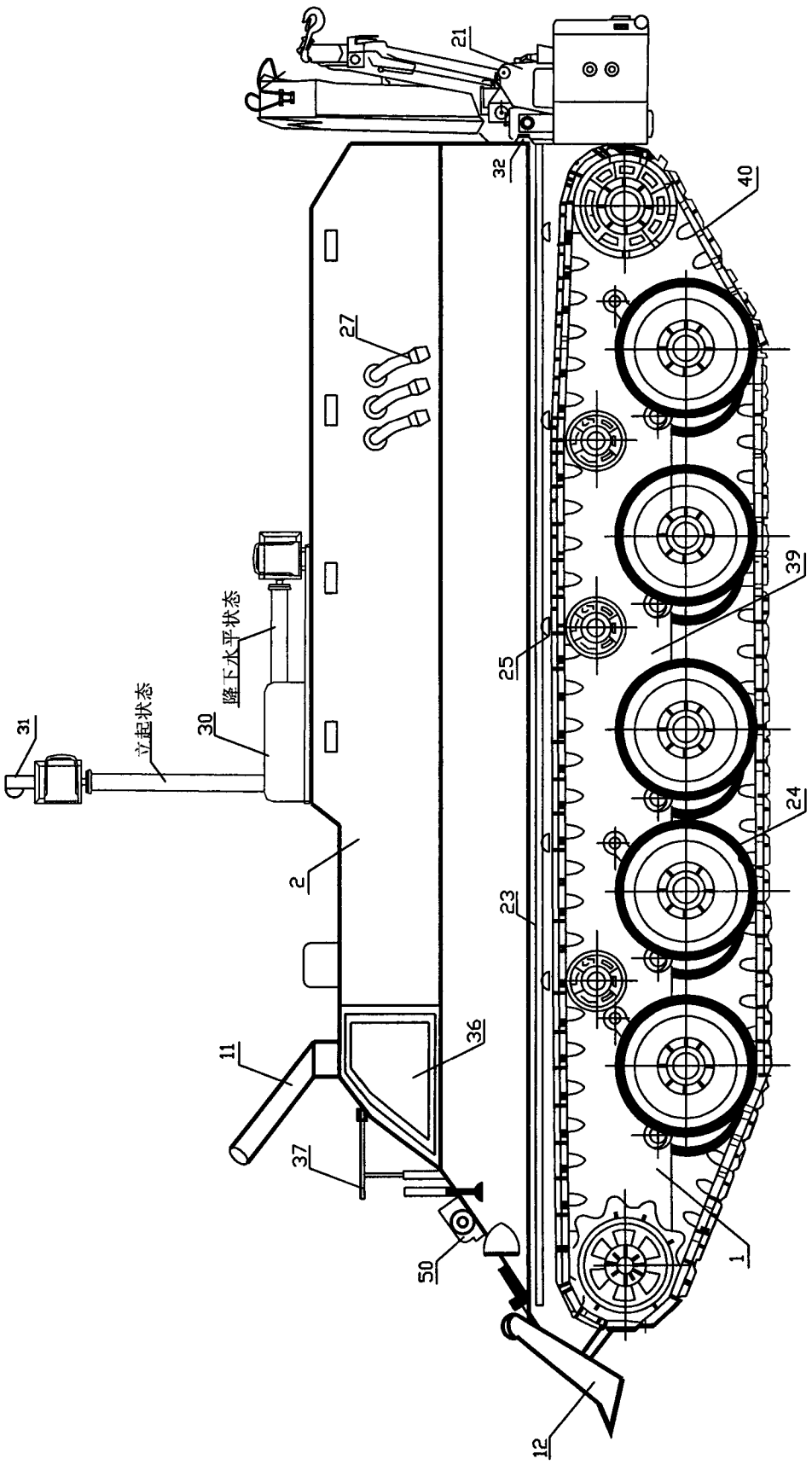


图 1

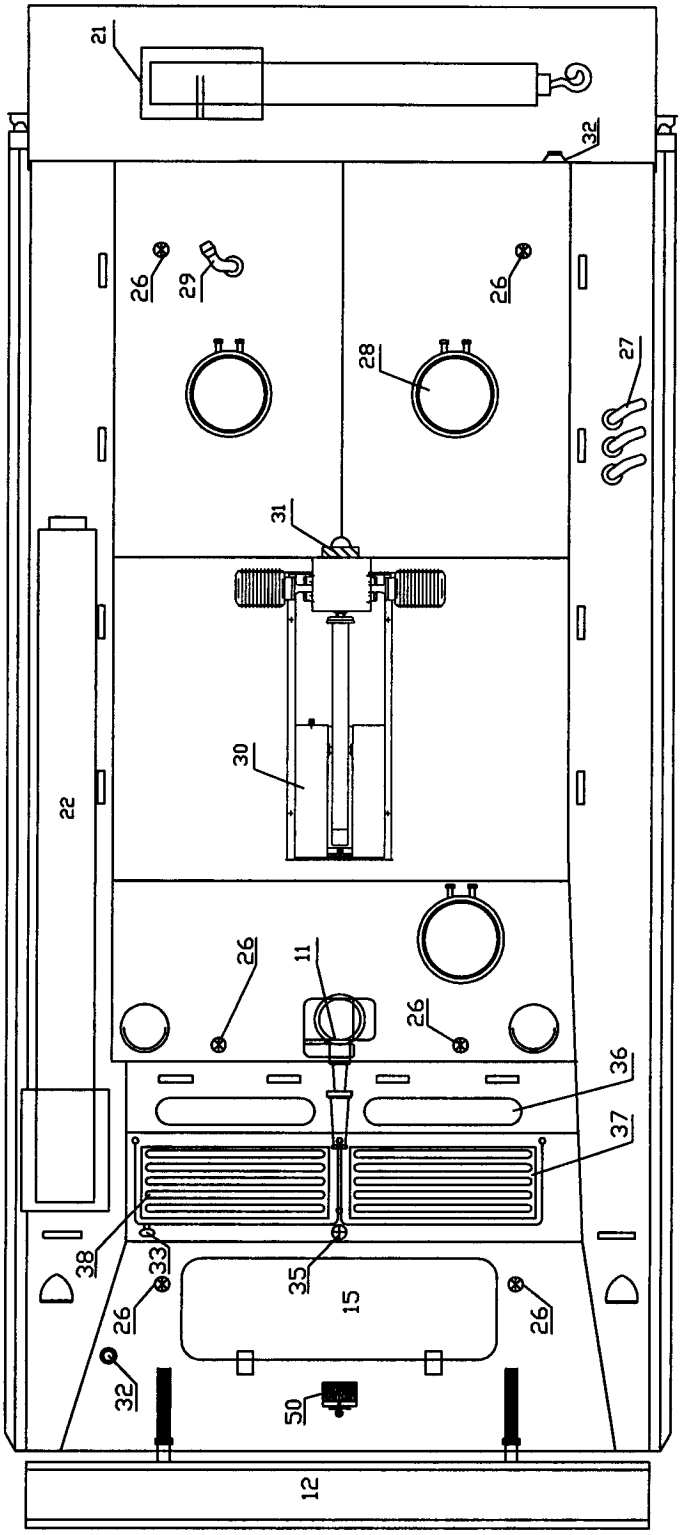


图 2

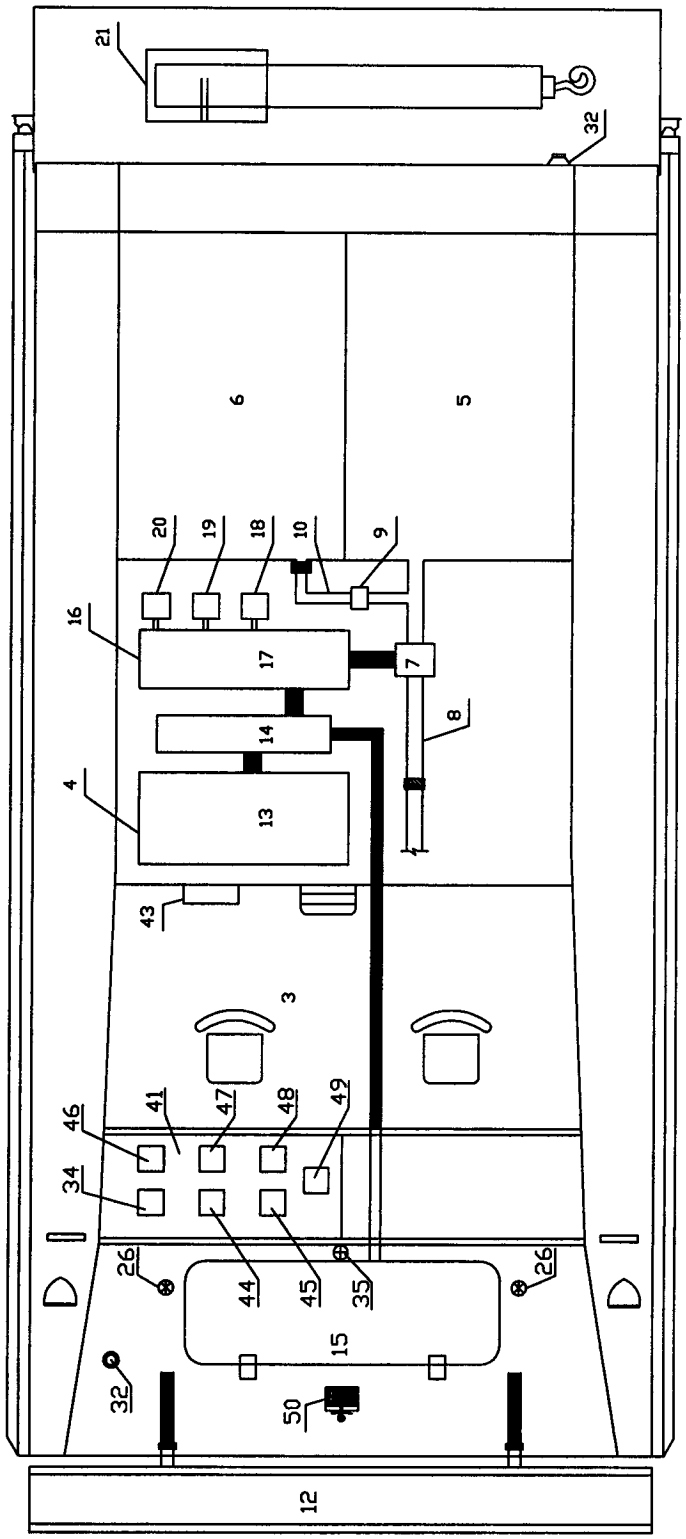

21
32
6
5
20
19
18
10
9
16
17
7
8
14
4
13
43
3
46
41
47
48
49
34
26
44
45
35
26
15
32
50
12

图 3

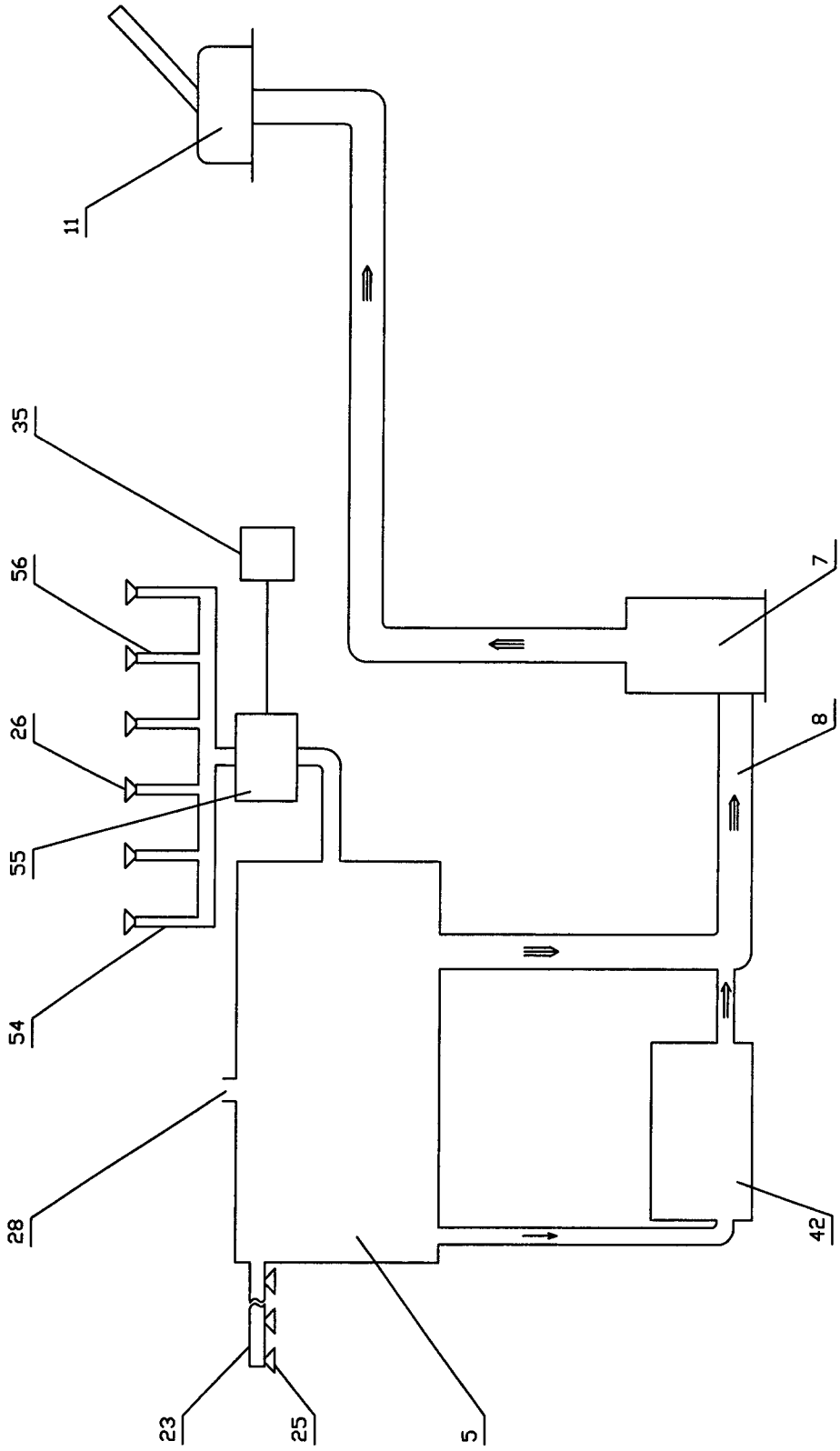


图 4

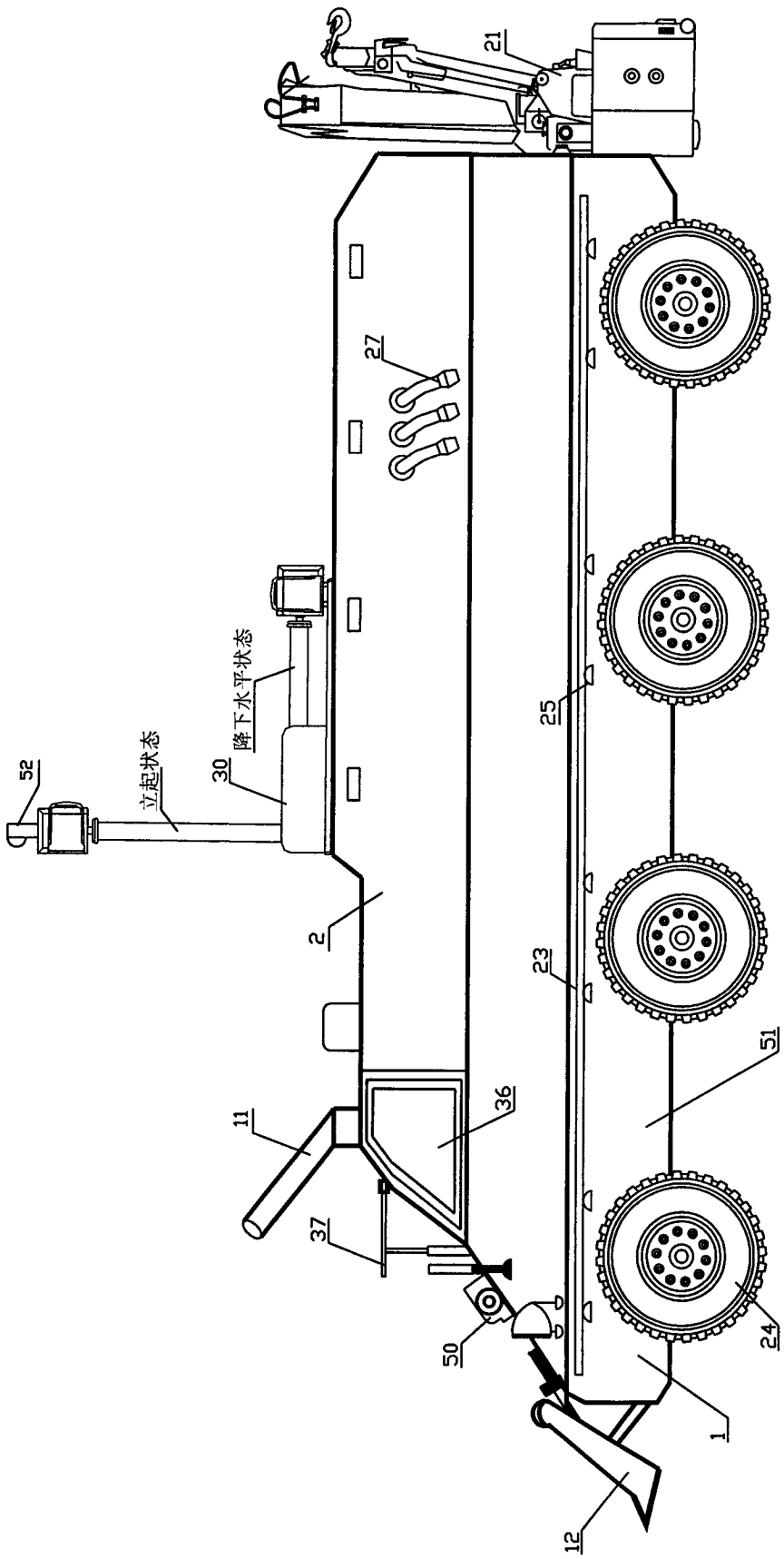


图 5

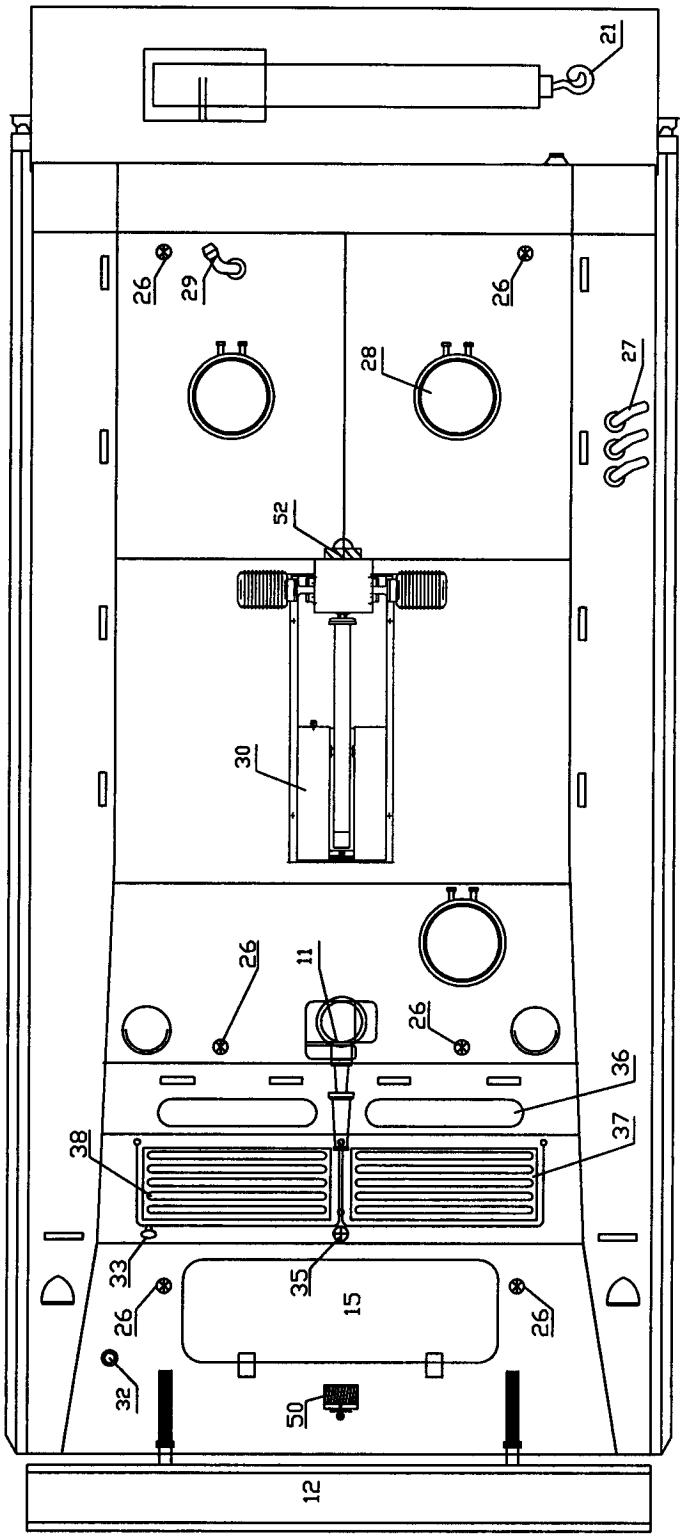


图 6

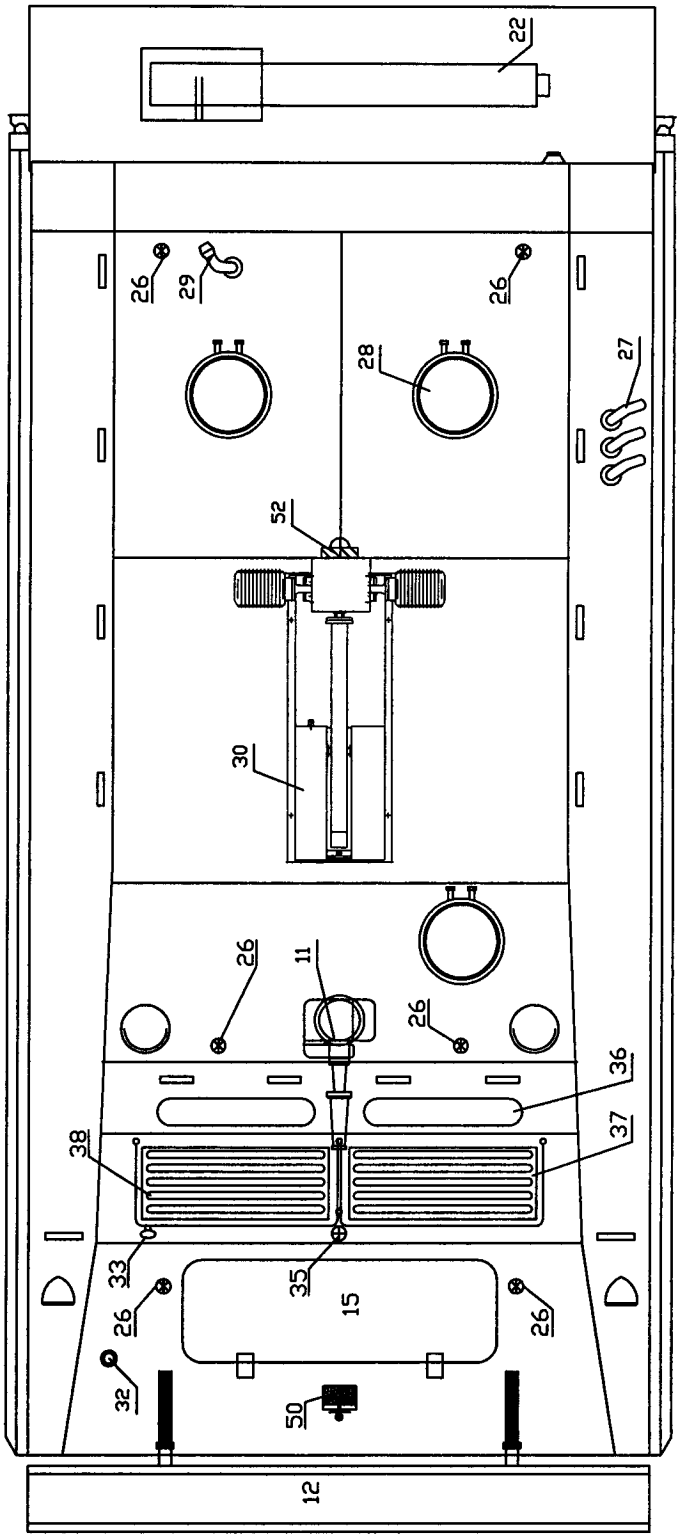


图 7

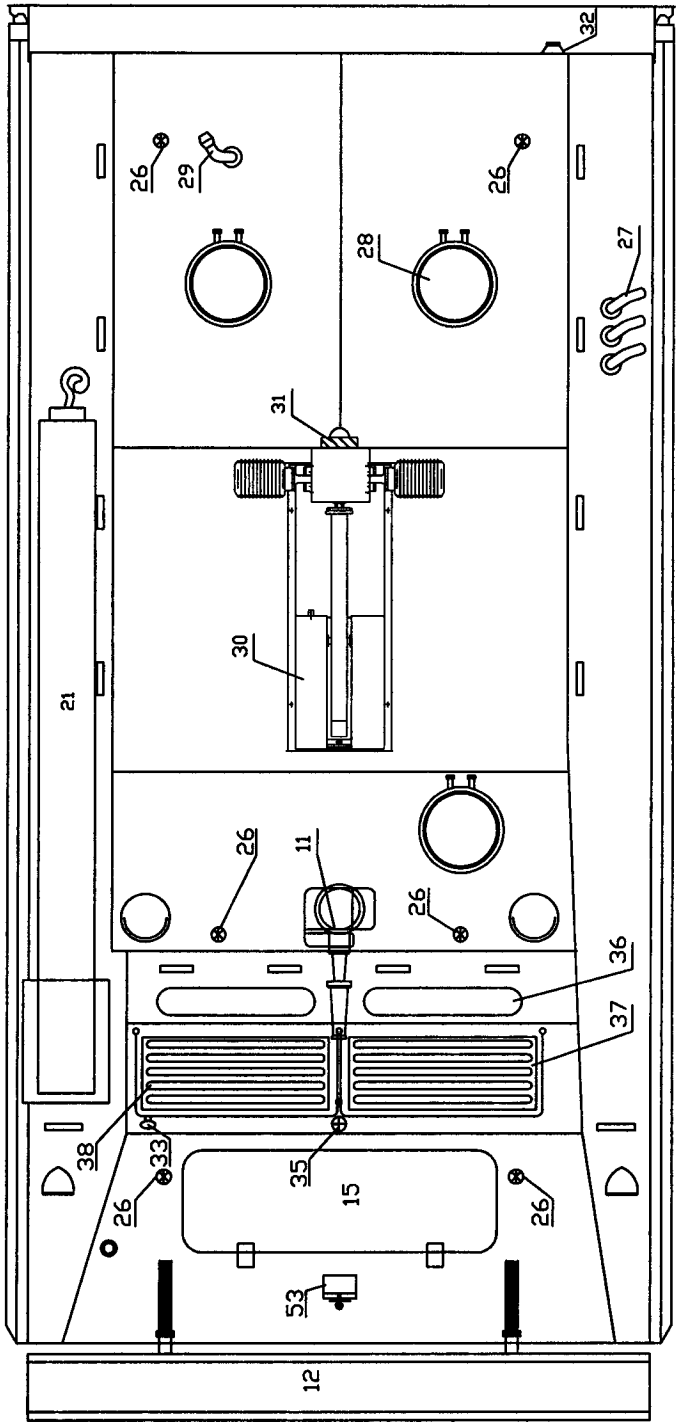


图 8

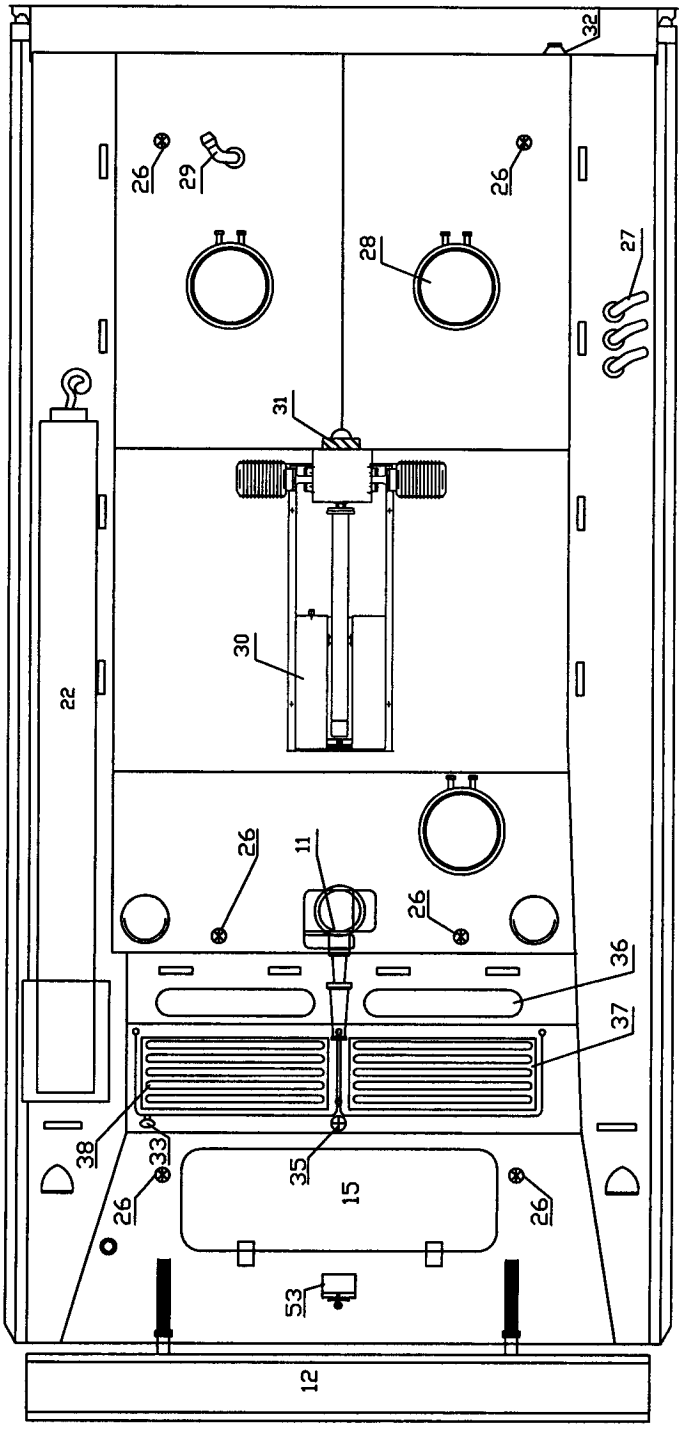


图 9